Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXXII, n° 35
Bruxelles, juillet 1956.

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXXII, n' 35
Brussel, juli 1956.

LES BAETISCIDAE DANS LA CLASSIFICATION DES EPHEMEROPTERES,

par Georges DEMOULIN (Bruxelles).

La nervation et, partant, la position systématique des *Baetiscidae* a déjà fait couler beaucoup d'encre. La principale, sinon l'unique raison en est que l'unanimité s'est rapidement faite chez les Ephémérologues pour admettre que — fait unique chez les Ephémères — l'aile antérieure présente son tornus en deçà de la première anale. La CUP et la CUA seraient parallèles à A^1, CUA étant en outre entièrement dépourvue de nervules (sigmoïdales ou autres).

Arguant de ce fait, A. LAMEERE (1917, 1934) a vu une convergence entre les *Baetisca* et les *Misthodotidae* du Permien nord-américain, chez lesquels CUA est également simple, ou presque. Allant plus loin, G. F. EDMUNDS & J. R. TRAVER (1954b) ont admis que les *Misthodotidae* étaient les ancêtres lointains des *Baetiscidae*.

D'autre part, dès le siècle dernier, A. VAYSSIÈRE (1882) a montré l'étroite similitude anatomique existant entre les larves de *Baetisca* et celles de *Binoculus* (= *Prosopistoma*). A. LAMEERE (loc. cit.) a d'ailleurs cru retrouver chez *Binoculus*, très simplifiée, la nervation de *Baetisca*. Ce qui l'a amené à rassembler les deux genres dans une même famille des *Prosopistomidae* où il plaçait aussi, et pour la même raison, le fossile jurassique *Hexagenites* SCUDDER. Les auteurs subséquents, tout en isolant *Baetisca* et *Binoculus* dans des familles distinctes, les ont cependant maintenus dans une coupe systématique propre (par exemple : série prosopistomatidienne de R. DESPAX, 1949; *Prosopistomatoidea* de G. F. EDMUNDS & J. R. TRAVER, 1954a). Quant à *Hexagenites*, j'ai récemment montré (1955b) qu'il fallait le placer dans les *Paedephemeridae*, famille dont je reparlerai plus loin.

Dans son travail sur les formes adultes des *Binoculus* africains, M. T. GILLIES (1954) admet l'origine commune des *Baetiscidae* et des

Prosopistomatidae. Il reconnaît toutefois que l'ancêtre commun doit être très éloigné !... On peut se demander, maintenant que l'aile de *Binoculus* est connue, comment justifier encore le rapprochement *Baetisca-Binoculus,* d'autant plus que les protagonistes de cette thèse admettent toujours un tornus placé entre A^1 et A^2 chez *Baetisca,* et entre CUA et CUP chez *Binoculus !*

Dans une note récente (1955a), j'ai montré que l'on peut rapprocher les *Prosopistomatidae* des *Tricorythidae* et des *Caenidae.* Mais la position des *Baetisca* reste indécise. Elle ne pourra être précisée que par une nouvelle étude de la nervation.

La nervation de l'aile antérieure de *Baetisca* s'interprète aisément du bord antérieur jusqu'à MA^2 inclus. La nervure suivante ne peut être que MP^1; mais c'est ici que je ne puis rester d'accord avec les interprétations classiques. Celles-ci admettent une MP à trois branches, de type banal (MP^1, IMP et MP^2); la tige de MP serait très courte. Les trois nervures suivantes seraient alors CUA, CUP et A^1. Ceci oblige, comme je l'ai indiqué au début de cette note, à considérer le tornus comme « anal », alors qu'il est « cubital » chez tous les autres Ephéméroptères. Pour ma part, je serais disposé à raisonner en sens inverse. Admettons a priori que, chez *Baetisca* également, le tornus est situé en arrière de CUA. Cette dernière est donc la longue nervure longitudinale qui s'étend parallèlement au bord postérieur de l'aile, et de laquelle naît banalement une série de sigmoïdales plus ou moins bifides. Les deux courtes nervures qui, partant de la base, se terminent à mi-longueur du bord postérieur sont donc CUP et A^1. Reste à étudier le champ médian postérieur. Si mon interprétation est correcte, MP comporte cinq branches, dont la première, la quatrième et la cinquième naissent de la base de l'aile. La première est évidemment MP^1, et la dernière MP^2. Quant à IMP, on peut supposer que c'est la quatrième nervure, que les interprétations classiques donnent comme nervure convexe. Les deuxième et troisième nervures, plus courtes, seront alors des branches secondaires de MP^1. Pareille structure n'a rien d'exceptionnel. On la trouve, plus ou moins nettement définie, tant chez des formes fossiles *(Triplosobidae, Paedephemeridae, Ephemeropsidae)* que chez d'autres, actuelles (*Palingeniidae, Ephemeridae,* etc...), pour ne citer que ces quelques cas.

A l'aile postérieure, MA est simple. Contrairement à ce que l'on croit souvent, cette simplicité n'est pas propre aux *Ephemeroidea.* On la retrouve par exemple chez les *Paedephemeridae* et chez les *Oligoneuriidae.* Il n'est pas possible de dire si la nervure fourchue qui suit MA représente l'entièreté de MP, ou si les deux nervures suivantes, issues de la base, lui appartiennent également. La deuxième hypothèse me paraît au moins aussi vraisemblable, étant donné ce qu'il en est à l'aile antérieure. Une MP^1 bifide existe également chez les *Paedephemeridae.*

La nouvelle homologation ici proposée pour les nervures de l'aile antérieure de *Baetisca*, et son corollaire de la position « cubitale » du tornus réduit à néant l'opposition que j'ai signalée plus haut à ce sujet entre *Baetiscidae* et *Prosopistomatidae*. On n'en conclura pas pour autant que le rapprochement classique entre ces deux familles redevient valide. Si, comme je l'ai avancé dans une note précédente (1955a), les *Prosopistomatidae* peuvent être issus de l'ancêtre direct des *Tricorythidae* et *Caenidae*, il n'apparaît guère qu'il puisse en être de même des *Baetiscidae*. Une autre hypothèse doit être avancée.

A plusieurs reprises, en discutant la nervation de *Baetisca*, j'ai attiré l'attention sur des ressemblances avec diverses familles, tant fossiles qu'actuelles. Parmi celles-ci, la plus souvent citée est celle des *Paedephemeridae* (jurassico-actuels). Notons à ce sujet que cette famille possède encore en commun avec les *Baetiscidae* le champ cubital antérieur à bords parallèles que l'on retrouve aussi aujourd'hui chez les *Isonychiidae*. Or, *Isonychiidae* et *Paedephemeridae* semblent bien avoir tiré leur origine de formes fort voisines, sinon identiques. Il est donc permis d'avancer que la nervation alaire des *Baetiscidae* rapproche aussi ceux-ci, sur le plan phylogénique, des *Isonychiidae* et des *Paedephemeridae*.

Les larves des *Baetiscidae* ne peuvent, dans l'état actuel de nos connaissances, nous être d'aucun secours dans la recherche des affinités de la famille. Comme celles des *Prosopistomatidae*, et pour la même raison, elles supposent pour les Baetiscides des ancêtres à larves caenidiennes. On ne connaît malheureusement pas, jusqu'à présent, de larves fossiles de ce type.

Enfin, relevons que la lignée baetiscidienne n'a qu'une géonémie fort restreinte. L'expansion de la famille s'est limitée à la région orientale (atlantique) de l'Amérique du Nord, à l'exclusion de tout autre pays. On doit donc admettre que les *Baetiscidae* représentent un groupe qui n'a pas su s'étendre beaucoup au cours des temps, et que leurs représentants les plus anciens pouvaient être également nord-américains. Cette hypothèse concorde bien avec celle que j'ai émise il y a peu (1955c) sur le berceau géographique des « Prépédéphémérides », ancêtres hypothétiques des *Paedephemeridae*, *Isonychiidae* et *Oligoneuriidae*.

Les *Baetiscidae*, dont les larves présentent un certain parallélisme structural avec celles des *Prosopistomatidae*, peuvent donc être, sur la foi de leur nervation alaire, rapprochés des *Paedephemeridae*. Il est assez paradoxal de constater que, à partir de données fausses, A. LAMEERE (1917) avait déjà, en rapprochant *Baetisca* et *Hexagenites*, abouti à la même conclusion !

RÉSUMÉ.

Une nouvelle interprétation de la nervation alaire des *Baetiscidae* est ici proposée. Sur cette base, l'hypothèse est émise que cette famille présente d'étroites affinités phylétiques avec les *Paedephemeridae* et les *Isonychiidae*.

Index bibliographique.

Demoulin, G., 1955a, *A propos des affinités systématiques des Prosopistomatidae (Ephemeroptera)*. (Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belg., XCI, p. 209.)

— , 1955b, *Contribution à l'étude morphologique, systématique et phylogénique des Ephéméroptères jurassiques d'Europe Centrale. II. Paedephemeridae.* (Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belg., XXXI, 55.)

— , 1955c, *Id. III. Phylogénie et Zoogéographie.* (Mém. Soc. Roy. Ent. Belg., XXVII, Vol. jubil., p. 176.)

Despax, R., 1949, *Ephéméroptères.* (in Grassé, P. P., Traité de Zoologie, IX, p. 279.)

Edmunds, G. F. & Traver, J. R., 1954a, *An Outline of a Reclassification of the Ephemeroptera.* (Proc. Ent. Soc. Wash., LVI, p. 236.)

— , 1954b, *The flight mechanics and evolution of the wings of Ephemeroptera, with notes on the archetype insect wing.* (Journ. Wash. Acad. Sci., XLIV, p. 390.)

Gillies, M. T., 1954, *The adult stages of Prosopistoma Latreille (Ephemeroptera) with descriptions of two new species from Africa.* (Trans. R. Ent. Soc. London, CV, p. 355.)

Lameere, A., 1917, *Etude sur l'évolution des Ephémères.* (Bull. Soc. Zool. France, XLII, p. 41.)

— ,1934, *Ephéméroptères.* (Précis de Zoologie, IV, p. 177.)

Vayssière, A., 1882, *Recherches sur l'organisation des larves des Ephémérines.* (Ann. Sci. Nat., Zool., (6), XIII, p. 1.)

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Ad. Goemaere, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles